

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-151808

(43)公開日 平成5年(1993)6月18日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 V 8/00		L 2113-3K		
F 2 1 S 1/00		G 7913-3K		
F 2 1 V 8/00		A 2113-3K		
G 0 2 B 6/00	3 3 1	9017-2K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-339475

(22)出願日 平成3年(1991)11月29日

(71)出願人 000000192

岩崎電気株式会社

東京都港区芝3丁目12番4号

(72)発明者 大塚 利邦

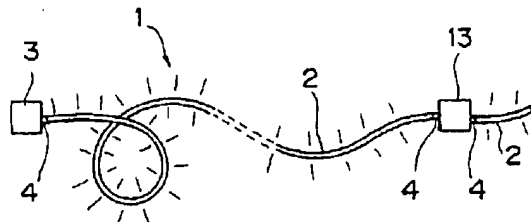
埼玉県行田市富士見町1丁目20番地 岩崎
電気株式会社開発センター内

(54)【発明の名称】 光装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、長い光導体でも全長にわたって明るく発光する光装置を提供することを目的としている。

【構成】光導体を使用した光装置1において、光導体2の両端に光源装置3、13を配置し、光導体の両端から光を入射するようにした。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】光導体を使用した光装置において、光導体の両端に光源装置を配置し、光導体の両端から光を入射するようにしたことを特徴とする光装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は棒状やフレキシブルなチューブ状の光導体を発光させる光装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図3のように透明な合成樹脂製の中空のフレキシブルなチューブ内にコア材として透光性の良い液状物質を封入した光導管21の端部に光源装置22を接続し、光源装置から光導管の一方端に光を入射して光導管全体を発光させる光装置20がある。光導管21の直径は例えば14mmで、コア材部分の直径は12mm、長さは数十cmから数十mと自由で、このような光装置は例えば照明やイルミネーションとして使用される。

【0003】光源装置22は、箱体内にハロゲンランプなどのランプと反射体とを収納してなり、ランプからの光を光導管の端面に集光して光を光導管に入射するようになされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしこのような光装置では、光導管の長さが長くなると先端に行くに従って暗くなり明るさが不足して、例えば150wのハロゲンランプを使用した上記の光導管の場合、5m以上になる光導管はイルミネーションとしては使用することができなかった。また光源装置にランプ電力の大きなランプを使用すると光源装置が大型化し、ランプからの発熱量も多くなって光源装置の温度が上がり、光導管の端部の温度も上がり光導管に悪影響がでる。またランプ電力の大きなランプは一般にアーク長が長いので集光性が悪く、従ってランプ電力の大きなランプを使用してもそのわりには光導管の端部への入射量は多くならない。

【0005】本発明は、長い光導体でも全長にわたって明るく発光する光装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明では、次のように構成した。即ち、光導体を使用した光装置において、光導体の両端に光源装置を配置し、光導体の両端から光を入射するように構成した。

【0007】

【作用】光導体の両端に配置された光源装置から光導体の両端に光が入射し、長い光導体でも全長にわたって明るく発光する。

【0008】

【実施例1】図1のように光装置1は、光導管2と光導管の両端に連結配置された光源装置3、13とからな

2

る。光導管2は透明な合成樹脂製の中空のフレキシブルなチューブ内にコア材として透光性の良い液状物質を封入してなるもので端部は、ガラスや樹脂板で封緘されて口金4が固着されている。光導管2の大きさはいろいろあるが、例えば直径が14mmで、コア材部分の直径は12mmである。

【0009】図2のように光源装置3内には、例えばハロゲンランプやメタハライドランプなどからなるランプ5と、前方が開いた碗形の反射体6が配置されている。ランプの前方にはランプ5からの熱線を吸収する熱線カットフィルタ7が配置され、仕切り壁8の向う側には必要に応じてランプ5用の安定器、例えば電子安定器が配置されている。また仕切り壁8には冷却用ファン9が配置されている。光導管2の端部の口金4部分を光源装置2の取付部10に差し込み、ネジ11で固定する。

【0010】光源装置13内には、光源装置3と同じようなランプと反射体が2組背中合わせに配置され、前後方向から光導管を接続できるようになされている。光源装置13を使用すると光導管を次々と長く延長していくことができる。なお、延長が必要ない場合には、光導管2の両端に光源装置3を接続すればよい。1本の光導管の長さは使用するランプ等の条件にもよるが例えば40mのような長いものも使用できる。

【0011】光源装置3と光源装置13のランプ5を点灯すると、それぞれのランプ5からの光は反射体6により、ランプ5の前方に配置された光導管2の端面12にそれぞれ集光されて光導管2の両端から光が入射し、長い光導管の真ん中付近でも両端から光が入射されるために明るさが低下せず全長にわたって明るく発光する。

【0012】なお、実施例では光導体として、液状のコア材を封入してなるチューブからなる光導管を用いたが、本発明の光源装置はこの他にも直線状または曲げ加工された透明のアクリル樹脂などの合成樹脂製の直線状や湾曲成形された棒状体や、ガラス棒や、透光性のゴム等も光導体として使用できる。

【0013】

【発明の効果】本発明の光装置では、光導体の両端から光が入射されるので、長い光導体を全長にわたって明るく発光した状態で使用することができ、従って同じ長さを短い光導管を順次配置して使用する場合には、その各終端付近でどうしても暗い部分が生じるが、本発明の光装置ではそのようなことがない。また光源装置の設置もしやすい。また光導体の長さは同じでも、輝度を高めたいような場合にも適している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光装置の一実施例を示す図。

【図2】光源装置の断面図。

【図3】従来の光装置を示す図。

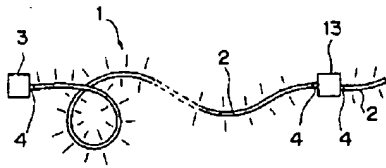
【符号の説明】

1 光装置

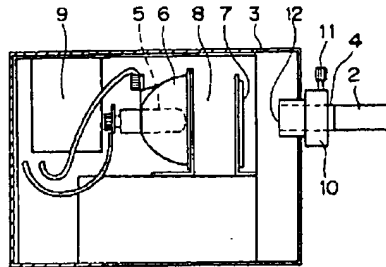
2 光導体 (光導管)
 3 光源装置
 5 ランプ

6 反射体
 13 光源装置

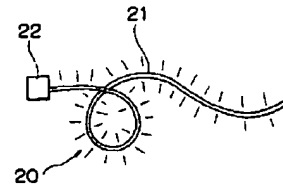
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP405151808A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05151808 A

TITLE: ILLUMINATION DEVICE

PUBN-DATE: June 18, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OTSUKA, TOSHIKUNI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

IWASAKI ELECTRIC CO LTD

N/A

APPL-NO: JP03339475

APPL-DATE: November 29, 1991

INT-CL (IPC): F21V008/00, F21S001/00 , G02B006/00

US-CL-CURRENT: 359/894

ABSTRACT:

PURPOSE: To attain bright emission over the total length of even a long photo-conductor by arranging light source devices at both ends of the photo-conductor, and making light incident from both the ends of the photo-conductor.

CONSTITUTION: An illumination device 1 comprises a photo-conductive tube 2 and light source devices 3, 13 arranged to be connected to both ends of the conductive tube 2. The conductive tube 2 is sealed with a liquid-state substance of good permeability as a core material in a transparent synthetic

resin-made hollow flexible tube, and an end part of this tube is sealed with a glass or resin plate to secure a base 4. Light from lamps of the devices 3, 13 is respectively converged to an end face of the tube 2, arranged before the lamp, by a reflector to make light incident from both the ends of the tube 2, and since the light is incident from the both ends even in the vicinity of the midst of the long tube 2, the light is brightly emitted over the total length without decreasing brightness. In this way, since the long tube 2 can be used

in a condition that it is brightened by bright emission over the total length, in the case of using a short tube 2 successively arranged, generation of a dark

part can be prevented even in the vicinity of each final end.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio